

# Lac d'Arboreiaz

Appui au plan de gestion  
volet fonctionnement hydrologique  
piézométrie et pédologie

Communes de St Germain-les-Paroisses et Colomieu (Ain, 01)



Cahier des charges techniques  
Règlement de consultation

## Renseignements

Antony GARCIA

CEN Rhône-Alpes - Antenne de l'Ain  
Château de Messimy  
01800 CHARNOZ-SUR-AIN

LD : 04 70 34 38 34  
Secrétariat : 04 74 34 98 60

Mail : [antony.garcia@cen-rhonealpes.fr](mailto:antony.garcia@cen-rhonealpes.fr)

Février | **2019**



# Sommaire

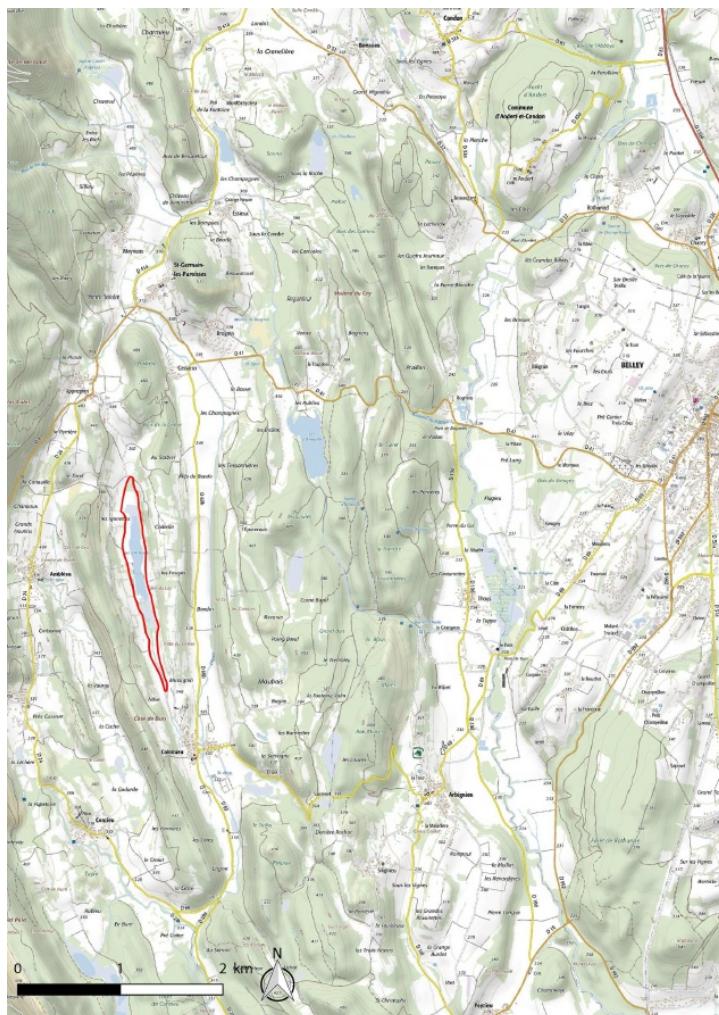
Contexte et localisation des zones d'études .....	2
• Situation géographique .....	2
• Contexte et description sommaire du site.....	2
• Finalité et problématique.....	3
Description de la prestation attendue .....	4
• Objet de la prestation .....	4
• Contenu de la commande et résultats attendus.....	4
• Synthèse des missions et répartition des rôles .....	4
• Réunions et échanges durant la mission.....	5
• Données disponibles.....	5
• Format des données et modalités du rendu.....	5
Règlement de consultation .....	6
• Maître d'ouvrage (adresse de facturation).....	6
• Objet du Marché .....	6
• Procédure de la consultation .....	6
• Structure de la consultation .....	6
• Pièces du marché.....	6
• Condition d'exécution du marché .....	6
• Paiement .....	6
• Modalités de réponse.....	7
• Modalités d'attribution du marché et démarrage de la mission.....	7
• Contenu et rendu des propositions .....	7
• Critères d'analyse des offres .....	7
• Durée de validité de l'offre.....	7
• Exigence de qualité .....	7
• Démarrage de la mission / interruption.....	8
Annexes.....	9

# Contexte et localisation de la zone d'étude

## • Situation géographique

Le lac d'Arboreiaz se situe sur les communes de St Germain-les-Paroisses et Colomieu, au sud-est du département de l'Ain, dans le secteur géographique du Bugey méridional.

### **Carte de localisation du lac**



## • Contexte et description sommaire du site

Situé dans une combe assez étroite, l'entité naturel est constitué d'un lac, d'environ 7,3 ha, et de sa zone humide associée (19,7ha). Le lac présente une largeur maximale d'environ 125m, pour 840m de long et sa profondeur maximale est estimée entre 11 et 13 mètres.

Il fait partie du site Natura 2000 milieux remarquables du bas Bugey, est classé en ZNIEFF et intégré à l'inventaire des zones humides du département de l'Ain.

Le CENRA a engagé en 2018 l'élaboration d'un plan de gestion. Les rencontres des communes de St Germain-les-Paroisses et Colomieu (propriétaire d'une partie du lac et de la zone humide associée), ainsi que de l'association locale de pêche, ont permis d'identifier, d'une part les volontés locales favorables au projet de gestion du site, et d'autre part les aménagements anciens réalisés sur la zone humide : création de nombreux plans d'eau, plantations d'arbres, remblais...

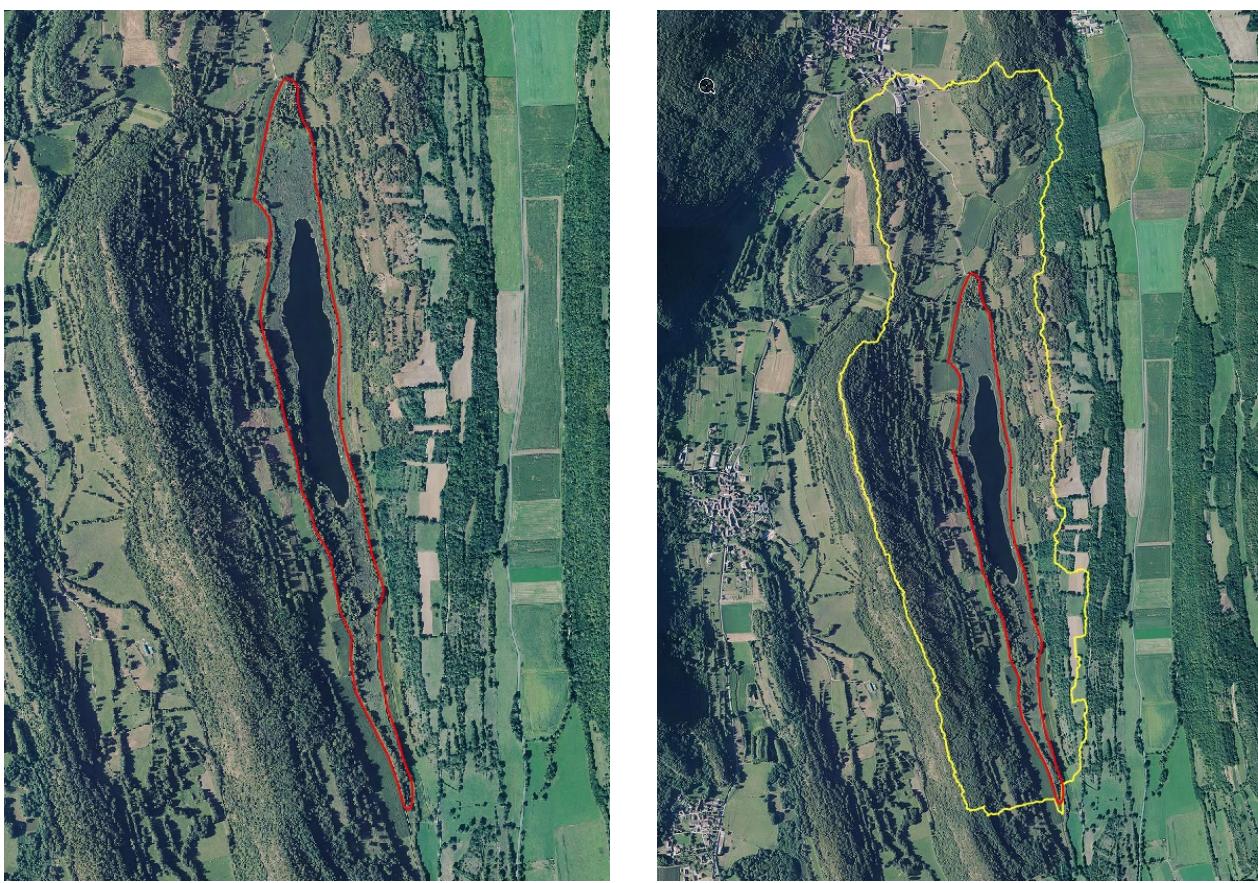
Le CENRA a réalisé en 2018 une étude afin de préciser le fonctionnement et l'état écologique du lac. L'étude a été menée en partenariat avec le laboratoire CARRTEL, de l'Université Savoie Mont Blanc. Elle comporte :

- une diagnose complète du lac : 3 campagnes réalisées (avril 2018, septembre 2018 et février 2019) avec analyses sur la colonne d'eau ;
- une analyse « top-bottom » des sédiments, afin d'évaluer la trajectoire de l'hydrosystème sur les 100 dernières années (analyse réalisée par le laboratoire Chrono-environnement de Besançon) ;

L'ensemble des résultats sera disponible durant le premier semestre 2019.

Concernant la zone humide en bordure du lac, actuellement peu de données biologiques et fonctionnelles ont été collectées. Ces études seront réalisées en 2019.

#### ***Orthophoto et carte du bassin versant topographique (en jaune) du lac***



#### **• Finalité et problématique**

La finalité du CENRA est de préserver au mieux les ressources hydrologique et biologique du lac d'Arboreiaz, ainsi que les différentes fonctions qui lui sont associées : réservoir d'eau, soutien d'étiage... Cela passe par une meilleure connaissance du fonctionnement du site, l'identification des éventuelles perturbations et la mise en œuvre de mesures correctives.

Afin de comprendre plus pleinement son fonctionnement général, de proposer des mesures de gestion adaptées et de finaliser la rédaction du plan de gestion, le CENRA souhaite compléter les données de fonctionnement hydrologique.

Les questions scientifiques à éclaircir sont les suivantes :

- Quelles sont les variations du niveau du lac et de la nappe piézométrique ?
- Quelles sont les relations entre les deux systèmes ?
- Quel est le rôle du site pour la ressource en eau ?
- Quels sont les impacts des divers aménagements observés sur la zone humide, étangs et rectification de l'exutoire notamment ?
- Quels sont les éventuels dysfonctionnements hydrologiques observés et leurs impacts ? Et dans le cas de dysfonctionnements observés, quelles mesures de restauration sont à mettre en place ?

Dans ce sens, et en plus des études déjà menées en 2018, le CENRA prévoit sur 2019 :

- l'installation d'enregistreurs piézométriques, afin d'évaluer plus précisément les variations de niveau de la nappe et du lac, ainsi que leurs relations ;
- une étude des arrivées et sorties d'eau (localisation et mesures de débits si possible) ;
- une cartographie précise des étangs et fossés présents sur le site et l'évaluation de leur impact ;
- des mesures topographiques et bathymétriques précises de terrain, pour notamment compléter les données LIDAR déjà acquises ;
- la commande d'une photographie aérienne haute résolution.

# Description de la prestation attendue

## • Objet de la prestation

Afin de compléter les données sur le fonctionnement et l'hydrologie du site, le CENRA souhaite faire appel à un prestataire pour l'appuyer sur :

- ➔ la pédologie ;
- ➔ l'analyse des données piézométriques acquises durant l'année 2019 (début 2020) ;
- ➔ la réalisation du bilan hydrologique du site ;
- ➔ la définition et chiffrage des mesures correctives envisagées.

## • Contenu de la commande et résultats attendus

### 1) Etude pédologique

Le prestataire devra réaliser une étude pédologique complète du site, par la mise en œuvre d'un plan d'échantillonnage, la réalisation des sondages pédologiques, l'identification et la cartographie des différents horizons pédologiques de surface, l'estimation de la hauteur de tourbe présente... Il aura à sa charge l'analyse et l'interprétation de ces données.

### 2) Analyse des données piézométriques

Le CENRA installera début 2019, 4 enregistreurs piézométriques (OTT Orpheus mini) sur le site, afin d'étudier le fonctionnement global de la nappe et de ses relations avec le lac.

Le prestataire aura pour mission l'analyse et l'interprétation des données piézométriques récoltées et fournies par le CEN (caractérisation de l'écoulement de la nappe, réalisation de cartes piézométriques à différents moments de l'année...), qui contribueront à l'identification du fonctionnement hydrologique du site et à l'explication des éventuelles perturbations observées.

### 3) Bilan hydrologique

Le prestataire aidera à la réalisation du bilan hydrologique de la zone humide (étude des précipitations, écoulements souterrains, évapotranspiration, capacité de stockage...)

### 4) Proposition de mesures correctives

Pour chaque option et/ou mesure proposée, le prestataire détaillera a minima :

- a) la proposition technique et sa faisabilité réglementaire ;
- b) les effets attendus ;
- c) le coût estimatif de l'action.

Pour chaque mesure **les contraintes administratives devront être précisées** (loi sur l'eau, Natura 2000, espèces protégées,...)

## • Synthèse des missions et répartition des rôles

Missions	Responsable	Délais
Installation des enregistreurs piézométriques	CEN	Avril 2019
Etudes des arrivées/sorties d'eau (cartographie)	CEN	Avril 2019
Campagnes de jaugeages	CEN	2019
Cartographie des étangs, fossés et autres aménagements sur le site	CEN	Avril/mai 2019
Mesures topographiques localisées	CEN, avec appui du prestataire si besoin	2019
Etude pédologique	Prestataire	Juillet 2019
Analyse des données piézométriques	Prestataire	Eté 2019 Hivers 2019/2020
Rendu intermédiaire	Prestataire, relecture CEN	Eté 2019
Réalisation du bilan hydrologique	Prestataire avec appui du CEN	2019
Proposition de mesures correctives	Prestataire avec appui du CEN	2019
Rendu définitif	Prestataire, relecture CEN	Hivers 2019/2020

## • Réunions et échanges durant la mission

Au cours de la réalisation de l'étude, il sera au minimum prévu :

- une réunion de prise en main du dossier avec le maître d'ouvrage : échanges et visite sur le terrain ;
- une réunion finale de restitution (éventuellement à destination des acteurs locaux et en lien avec le comité de pilotage du site), pour la présentation des résultats et des mesures proposées.

Les réunions auront lieu en salle et/ou sur le terrain. Le prestataire devra faire parvenir au minimum 1 semaine avant la réunion, les différents éléments qui seront présentés.

Des échanges bilatéraux seront également prévus tout au long du projet, se concrétisant par des échanges téléphoniques, des courriers électroniques et, si nécessaire des rencontres en salle ou sur le terrain.

## • Données disponibles

Le CENRA mettra à disposition du prestataire retenu, l'ensemble des données disponibles dont il dispose : données SIG, LIDAR, rapports d'études, données d'analyses d'eau brutes, documents de gestion...

## • Format des données et modalités du rendu

**L'ensemble des données, y compris les données brutes et photos, recueillies dans le cadre de l'étude, seront transmises au CENRA.**

Le rendu se fera sous la forme informatique (cd gravé, lien de téléchargement ou clé USB...) comprenant :

- le rapport complet au format Word et au format pdf ;
- les schémas, tableaux, figures, photos et autres illustrations seront aussi fournis de manière séparées, au format informatique adapté (Excel, jpeg, pdf, ...) ;
- les tables SIG de géo-localisation des mesures et de toutes les données brutes réalisées durant l'étude.

L'ensemble des données géographiques seront fournies au format SHAPE (.SHP), en projection Lambert 93 (EPSG : 2154). Le système d'unité de cartographie est le mètre.

Les cartes mise en page devront contenir l'ensemble des éléments suivants :

- Titre
- Légende
- Echelle
- Nord
- Source et date des données
- Logo du CEN

Avant de remettre au maître d'ouvrage les versions définitives de ces documents, le prestataire veillera à lui faire passer des versions intermédiaires pour validation. Le rendu définitif (ensemble des documents définis ci-dessus) intégrant l'ensemble des remarques formulées par le maître d'ouvrage devra intervenir dans les délais d'exécution définis.

# Règlement de consultation

## • Maître d'ouvrage (adresse de facturation)

Conservatoire d'espaces naturels Rhône-Alpes

2 rue des Vallières

La Maison Forte

69390 VOURLES

Téléphone : 04 72 31 84 50

Télécopie : 04 72 31 84 59

Adresse Internet (URL) : [www.cen-rhonealpes.fr](http://www.cen-rhonealpes.fr)

Le dossier sera suivi par Antony GARCIA , chargé de missions - CENRA Antenne Ain

## • Objet du Marché

Appui au diagnostic hydrologique et pédologique du lac d'Arboreiaz (Ain)

## • Procédure de la consultation

La présente consultation est lancée suivant une procédure adaptée en application de l'article 27 du Décret n°2016-360 du 25 mars 2016 relatif aux marchés publics. Une phase de négociation pourra être mise en place avec les 3 meilleurs candidats ; les éléments négociables seront la proposition technique et le prix. Type de marché : Marché de prestations intellectuelles

## • Structure de la consultation

La présente consultation ne fait pas l'objet d'un allotissement au sens de l'article 12 du Décret n°2016-360 du 25 mars 2016 relatif aux marchés publics.

L'objet de cette étude ne permet pas l'identification de prestations distinctes.

## • Pièces du marché

Le Dossier de Consultation des Entreprises (D.C.E) comprend les pièces suivantes :

- le cahier des charges techniques ;
- le présent règlement de consultation ;

Le devis descriptif et estimatif détaillé (DDDED), signé par le maître d'ouvrage, ainsi que le cahier des charges techniques paraphé par l'attributaire feront office d'acte d'engagement.

## • Condition d'exécution du marché

**La durée du marché sera de 12 mois.**

L'organisation interne du CEN fait que la programmation des actions pour l'année n+1 se déroule entre juin et août. **Un rapport intermédiaire devra être transmis au CEN avant le 31 juillet 2019**, afin d'anticiper les actions pour l'année suivante.

La durée du marché court à compter de la date d'émission de l'ordre de service, jusqu'à la validation de l'étude par le maître d'ouvrage.

## • Paiement

### **Conditions de paiement**

Le maître d'ouvrage peut proposer au prestataire, s'il en fait la demande, un acompte au moment de la restitution du rapport intermédiaire, validé par le maître d'ouvrage. Le montant de l'acompte ne pourra pas excéder 40% du montant du marché.

Les versements interviendront par virement administratif sur présentation de factures (et d'un RIB pour le premier versement). Le paiement sera réalisé dans un délai de 45 jours à compter de la fin du mois de réception des factures.

Les factures sont à adresser au siège du CEN (cf. adresse de facturation du maître d'ouvrage).

## • Modalités de réponse

Les propositions devront parvenir au plus tard pour **le 29 mars 2019 à 12h00**.

L'objet du marché sera cité.

Par voie postale :

Conservatoire d'espaces naturels Rhône-Alpes - Antenne Ain  
Antony GARCIA  
Château Messimy  
01800 CHARNOZ-SUR-AIN

Et/ou par mail à l'adresse suivante : [antony.garcia@cen-rhoneslapes.fr](mailto:antony.garcia@cen-rhoneslapes.fr)

## • Modalités d'attribution du marché et démarrage de la mission

Le CEN s'engage à notifier l'attribution du marché au prestataire retenu, avant le **12 avril 2019 à 17h00**.

**La notification du marché, interviendra à compter de l'émission d'un ordre de service du CEN.** Il est théoriquement prévu en avril 2019, sous réserve de l'obtention des accords financiers des partenaires du CEN.

## • Contenu et rendu des propositions

Pour leur offre, les candidats devront produire un dossier complet comprenant les pièces suivantes datées et signées par eux :

- une **lettre de candidature** mentionnant si le candidat se présente seul ou en groupement, et dans ce dernier cas, faisant apparaître les membres du groupement. En cas de candidature émanant d'un groupement de prestataires, la lettre de candidature sera signée par chaque membre du groupement ou par le mandataire dûment habilité ;

- un **mémoire technique**, explicitant clairement l'approche méthodologique générale envisagée pour répondre à la problématique posée par le maître d'ouvrage. Il devra également indiquer les moyens humains mis à disposition pour la réalisation de la prestation et la cohérence des compétences présentes dans l'équipe d'étude (CV individuel de l'ensemble des personnes amenées à intervenir au cours de la prestation et notamment du chef de projet). Dans son offre, le candidat veillera à bien détailler les données qui lui semblent utiles, ainsi que les coûts et le mode d'acquisition de ces données ;

- un **devis descriptif et estimatif détaillé (DDED)**, intégrant les coûts de réalisation estimés par mission et par poste, en explicitant le montant journalier des prestations et le nombre de jours consacrés à chaque opération. Les montants devront figurer en HT et TTC. Il est préférable que le devis ait une durée de validité de 6 mois. Ce devis sera daté, signé ;

- Une liste de **références datées** dans le domaine et concernant des prestations similaires éventuellement exécutées au cours des trois dernières années ;

- un **calendrier prévisionnel** le plus précis possible, reprenant notamment les réunions intermédiaires, les principales phases de terrain, les délais d'exécution... ;

- la liste des éventuelles **sous-traitances** proposées par le prestataire ;
- tout document que le prestataire jugera utile pour expliciter et compléter son offre ;
- le présent cahier des charges de la consultation, **paraphé sur chaque page et signé et approuvé en fin de document**.

## • Critères d'analyse des offres

Le jugement des offres sera effectué au moyen des critères suivants, chaque critère étant pondéré :

- valeur technique : pertinence du mémoire technique et du protocole d'étude proposé pour répondre aux problématiques, calendrier, moyens, matériel et expériences (60 %) ;
- prix (40 %) ;

## • Durée de validité de l'offre

Le délai de validité des offres est de 12 mois à compter de la date limite fixée pour la réception des offres.

## • Exigence de qualité

La composition de l'équipe projet ne pourra être modifiée au cours de l'étude sauf cas de force majeure.

L'absence totale de réponses aux questions posées donnera lieu à des investigations complémentaires qui ne feront pas l'objet d'avenants à la commande relative au présent cahier des charges.

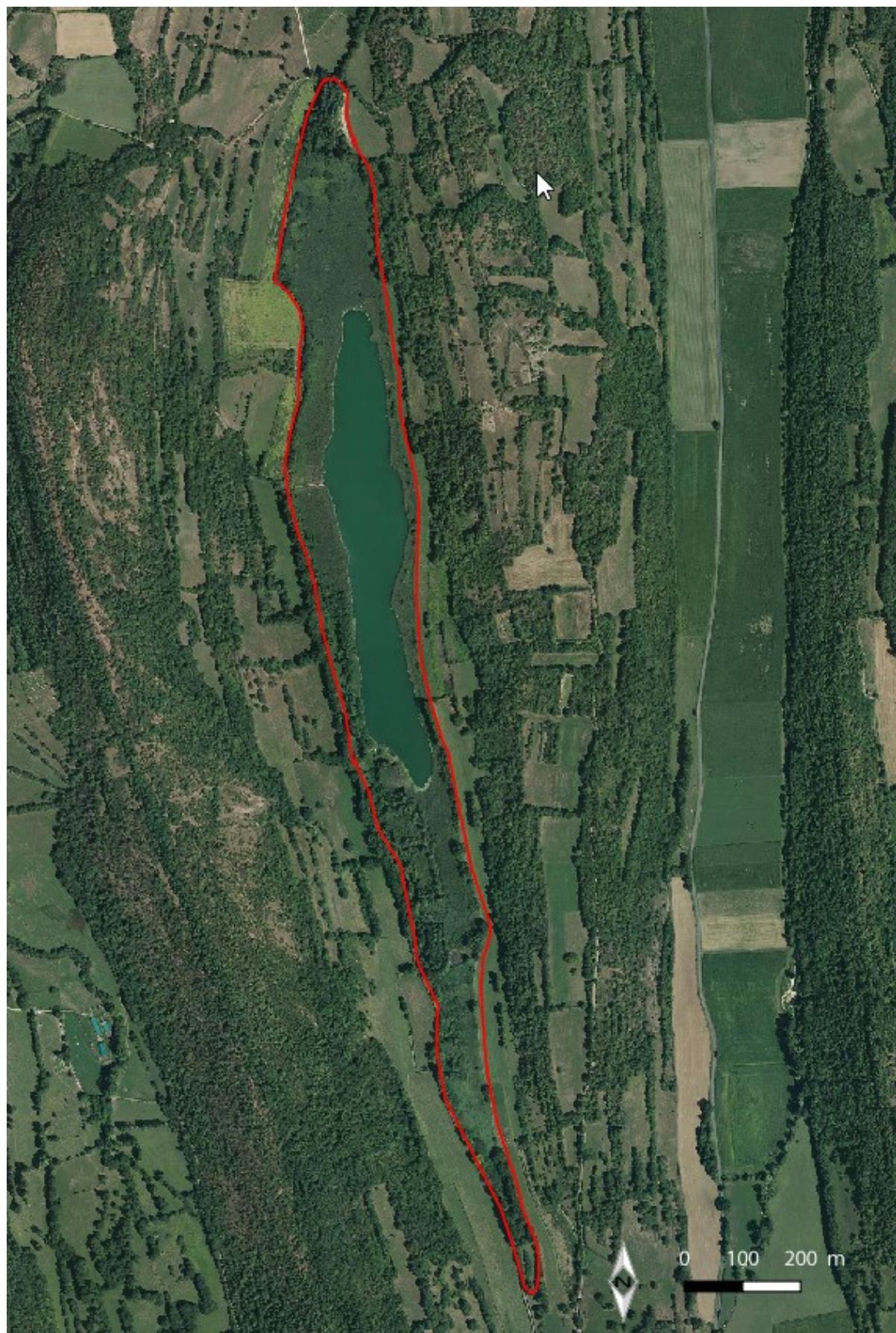
Le recours à des études complémentaires n'est pas envisageable, sauf pour répondre à de nouvelles interrogations en lien avec la problématique posée qui n'auraient pas pu être identifiées au moment de la consultation. Dans ce cas, le prestataire proposera au maître d'ouvrage une approche méthodologique adaptée et l'estimation financière correspondante.

- **Démarrage de la mission / interruption**

Le prestataire prendra contact avec le CEN dans un délai maximum de 15 jours, à partir de la date de réception de l'ordre de service lui notifiant l'engagement de sa mission, afin de valider ensemble le calendrier des interventions. Le prestataire désignera un chef de projet unique qui sera son représentant et l'interlocuteur privilégié auprès du maître d'ouvrage pour toute la durée du marché.

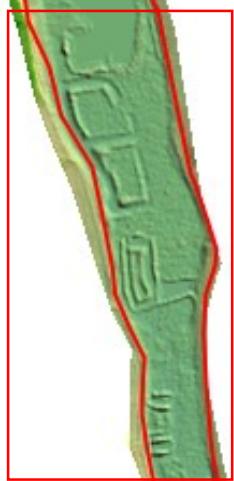
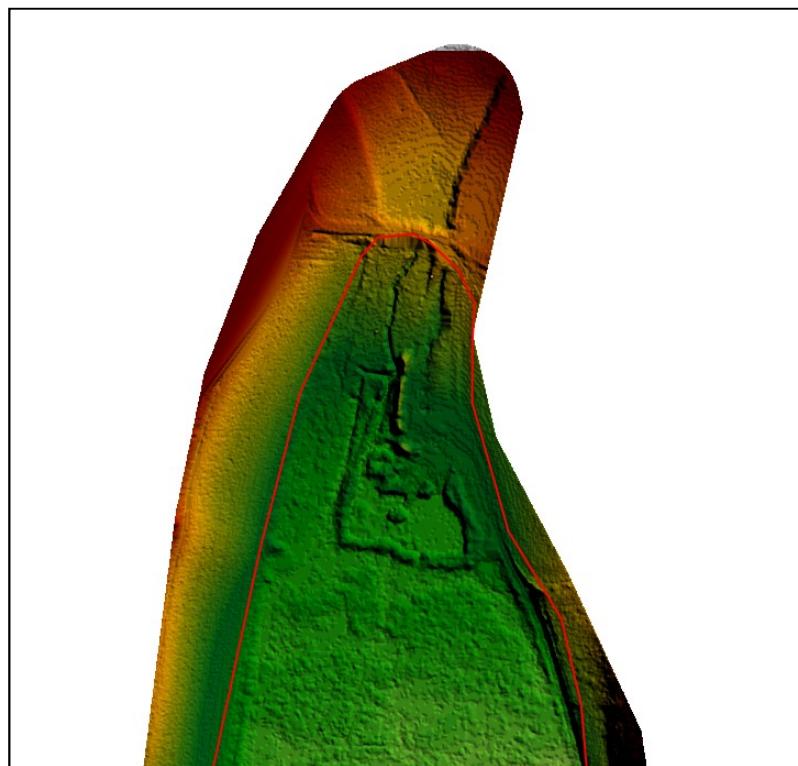
## Annexes

Annexe 1 : orthophographie du lac d'Arboreiaz (IGN, 2015)



**Annexe 2 : carte topographique du lac (imagerie LIDAR, CENRA 2015)**

*Créations de multiples plans d'eau, remblais, modification des berges du lac...*



# Lac d'Arboreiaz

Appui au plan de gestion  
volet fonctionnement hydrologique  
piézométrie et pédologie

---

## Cahier des charges techniques et administratives Règlement de consultation

### Renseignements techniques

Antony GARCIA

Conservatoire d'espaces naturels Rhône-Alpes, antenne Ain  
Château Messimy  
01800 CHARNOZ-SUR-AIN

LD : 04 74 34 38 34

Secrétariat : 04 74 34 98 60

Email : [antony.garcia@cen-rhonealpes.fr](mailto:antony.garcia@cen-rhonealpes.fr)

Programme réalisé avec le soutien de

